



AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C
"Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili"
REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE LOCALITÀ OMIGNANO SCALO

PFTE

ELABORATO D-R-220-70	Relazione paesaggistica - Casal Velino Marina	SCALA -
------------------------------------	--	-----------------------

RUP Ing. Giovanna Ferro	Progettista Ing. Angelo Cantatore	<small>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TRENTO</small> <small>Ingegnere civile e ambientale, industriale e dell'informazione Iscritto al N. 2532 d'Albo - Sezione A degli Ingegneri</small>
	ETC ENGINEERING S.R.L. via dei Palustei 16, Meano 38121 Trento (TN) Tel: 0461 825280 - Fax: 0461 1738909 web. www.etc-eng.it - e-mail: info@etc-eng.it	

Presidente del CdA
Avv. Gennaro Maione

Direttore Generale
Ing. Maurizio Desiderio

DATA
18/10/2024
Revisione 0 - Emissione

INDICE

1	PREMESSA	3
2	ANALISI VINCOLISTICA	4
2.1	Casal Velino	4
3	STATO DI PROGETTO	12
3.1	Descrizione qualitativa degli interventi di progetto	12
3.1.1	<i>Casal Velino</i>	12
4	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA SUL PAESAGGIO	14
4.1	Effetti in fase di cantiere.....	14
4.1.1	<i>Impatto paesaggistico</i>	14
4.1.1.1	<i>Impatti</i>	14
4.1.1.2	<i>Mitigazioni</i>	14
4.2	Effetti in fase di esercizio.....	15
4.2.1	<i>Impatto paesaggistico</i>	15
4.2.1.1	<i>Impatti</i>	15
4.2.1.2	<i>Mitigazioni</i>	15
4.3	Considerazioni finali	15
5	FOTOINSERIMENTI	16
5.1	Casal Velino	16

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la *Relazione paesaggistica* del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica degli interventi di “REALIZZAZIONE ESSICCATORE FANGHI DI DEPURAZIONE LOCALITÀ OMIGNANO SCALO”.

In particolare, il presente elaborato si riferisce agli interventi previsti presso l'impianto di Casal Velino Marina.

La relazione si articola nei seguenti capitoli:

- Analisi dei vincoli territoriali, paesaggistici ed ambientali definiti dalla pianificazione comunale (Capitolo 2);
- Descrizione degli interventi progettuali (Capitolo 3);
- Sintesi degli impatti sul paesaggio e delle misure di mitigazione (Capitolo 4);
- Fotoinserimenti (Capitolo 5).

2 ANALISI VINCOLISTICA

In questo capitolo viene riportata l'analisi vincolistica effettuata; nello specifico, con l'ausilio delle relative mappe comunali di ricognizione dei vincoli saranno evidenziati eventuali limitazioni alla realizzazione degli interventi oggetto di questo studio.

Si sottolinea che gli interventi di adeguamento previsti non prevedono alcuna espansione dell'attuale sedime, in quanto il rifacimento o la realizzazione della sezione di disidratazione sfrutterà lo spazio già a disposizione.

2.1 CASAL VELINO

Nel presente capitolo vengono riportati i principali vincoli emersi dall'analisi di inquadramento comunale. Si specifica che gli interventi previsti si limitano a uso tecnologico; infatti, non si prevede la realizzazione di locali ad uso ufficio ma unicamente locali tecnici e/o loro modifica per l'alloggiamento di apparecchiature elettromeccaniche.

Dalla tavola QC 06.1 e QC 11 l'area risulta classificata come "**Area a ricolonizzazione artificiale**", e con la presenza di un **impianto di depurazione**, con la sua area di rispetto (riportata nella tavola QC 03).

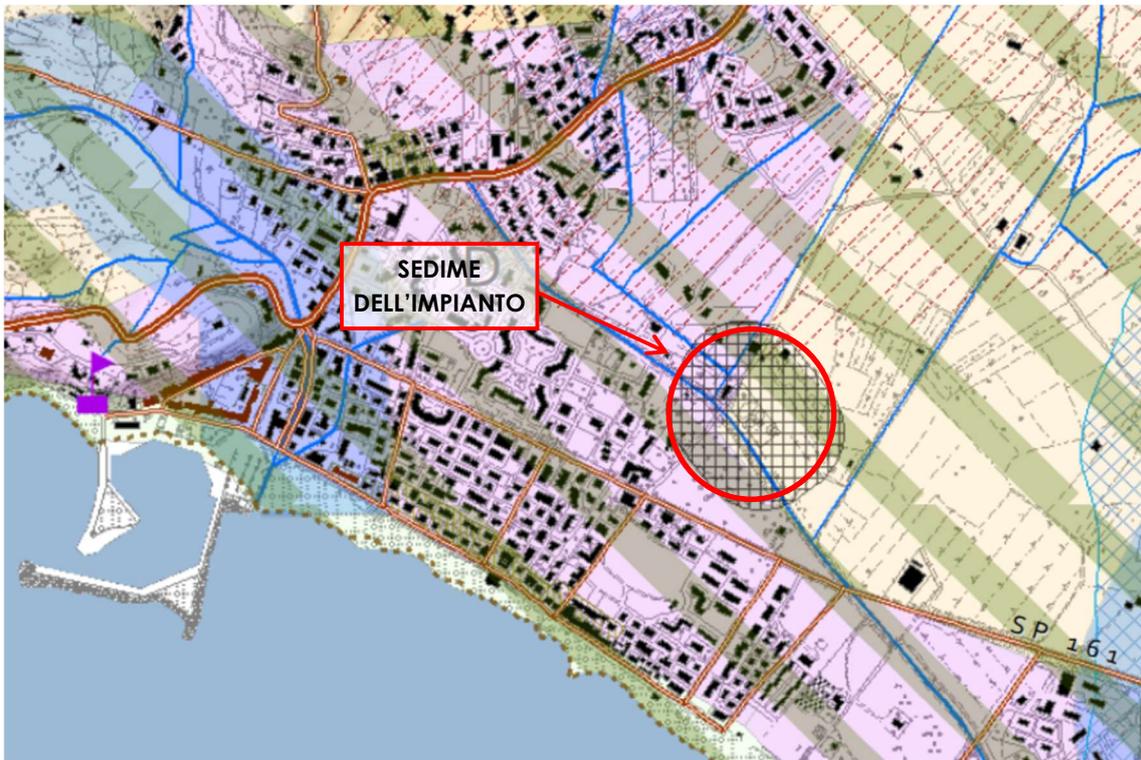
Dalla tavola QC 05 si vede come il sedime dell'impianto ricada in "**Parco Nazionale del Cilento e Valle di Diano**" e, dal punto di vista morfologico in "**Alluvioni costiere**".

La Tavola 3 del PUC mostra che il sedime dell'impianto ricade in un'area soggetta a **vincolo paesaggistico** (Figura 1); in particolare, il sito rientra nella classe "**C1 – Zone di protezione**", definite a tutela del paesaggio agrario.

Nel documento DS01 è indicata la realizzazione di una nuova direttrice urbana (AS 6.9) sul lato sud dell'impianto, dalla parte opposta rispetto a quella in cui si realizzeranno gli interventi di progetto.

Si rammenta, tuttavia, che l'intervento non presume l'ampliamento dell'attuale sedime dell'impianto, per cui non si prevede il consumo di suolo agricolo, e l'impianto risulta già allo stato attuale schermato da siepi e alberature lato strada.

Non si prevedono pertanto impatti sull'integrità del sistema ecologico, su fasce di continuità paesaggistica e su cinture verdi.



Rete idrografica

-  Rete idrografica principale
-  Rete idrografica secondaria

Vincoli paesaggistici e ambientali

Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Zonizzazione)

-  A1 - Riserva integrale
-  A2 - Riserva integrale di interesse storico e paesistico
-  B1 - Riserva generale orientata
-  B2 - Riserva generale orientata alla formazione di boschi vetusti
-  C1 - Zone di protezione
-  C2 - Zone di protezione
-  D - Zone urbane o urbanizzabili
-  Vincolo paesaggistico
-  Fiumi Buffer 150 mt

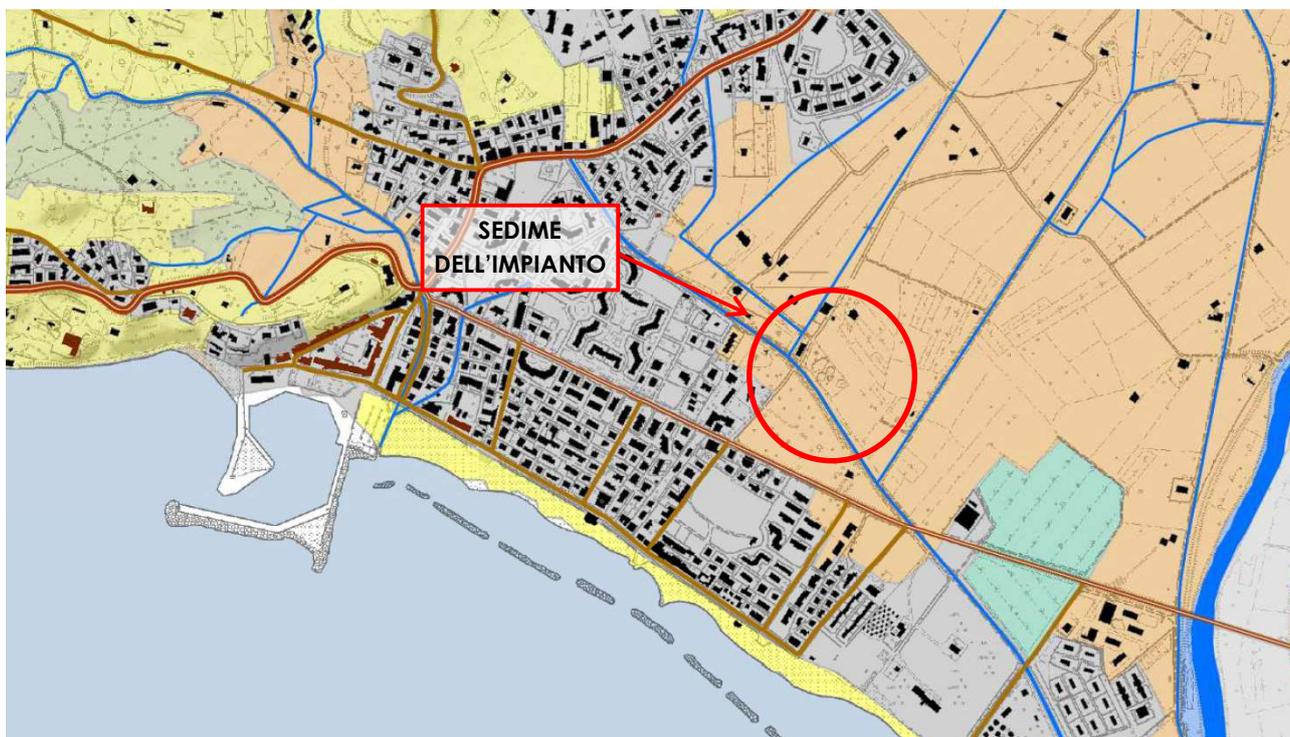
Vincoli archeologici e architettonici

-  Insediamenti rurali e urbani storici
-  Cappella
-  Torre
-  Siti archeologici
-  Legge Regione Campania 5/2005
-  Aree di interesse archeologico (PTCP di Salerno)

Rete stradale

-  SS 18 variante
-  SS 18

Figura 1: Estratto Tavola 3 del PUC – La ricognizione dei vincoli



LEGENDA

Confini comuni

Confini comunali

Curve di livello principali
Curve di livello secondarie

Rete idrografica principale
Rete idrografica secondaria

Rete stradale

SS 18 variante
SS 18
SS 267
SS 447
SP 274
SP 108
SP 161
SP 77

SP 77
Strada comunale
Strada comunale

Uso agricolo del suolo

Falesie
Acque
Aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti)
Aree a vegetazione sclerofilla
Boschi di conifere
Boschi di latifoglie
Cereali da granella autunno-vernini associati a coltur
Cespuglieti e arbusteti
Colture foraggere associate a cereali da granella autu
Frutteti e frutti minori
Oliveti

Prati avvicendati
Prati permanenti, prati pascoli e pascoli
Seminativi autunno vernini - cereali da granella
Seminativi primaverili estivi - cereali da granella
Seminativi primaverili estivi - colture industriali
Seminativi primaverili estivi - ortive
Sistemi colturali e particellari complessi
Spiagge, dune e sabbie
Vigneti
Ambiente urbanizzato e superfici artificiali

Figura 2 Tavola QC 06.1 Carta dei rischi ambientali e uso del suolo agricolo

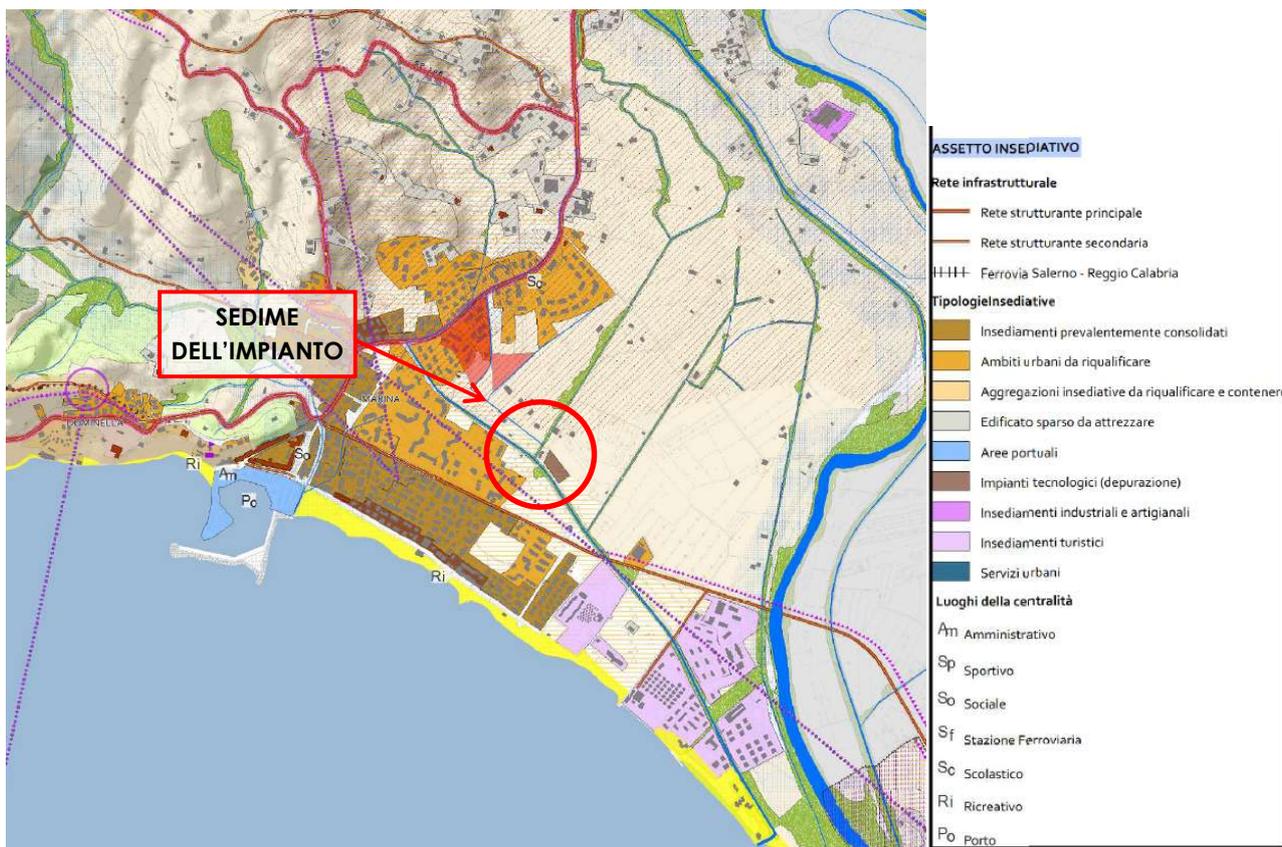


Figura 3 Tavola QC 11 Quadro conoscitivo



Rete idrografica

-  Rete idrografica principale
-  Rete idrografica secondaria
-  Canali e fossi

I beni storico culturali

-  Insediamenti rurali e urbani storici
-  Vincolo archeologico
-  Viabilità storica
-  Strade di epoca romana
-  Siti Indiziati Unico
-  Siti archeologici
-  Aree di interesse archeologico (PTCP di Salerno)

Beni storici extraurbani

-  Cappella

-  Torre

I beni ambientali

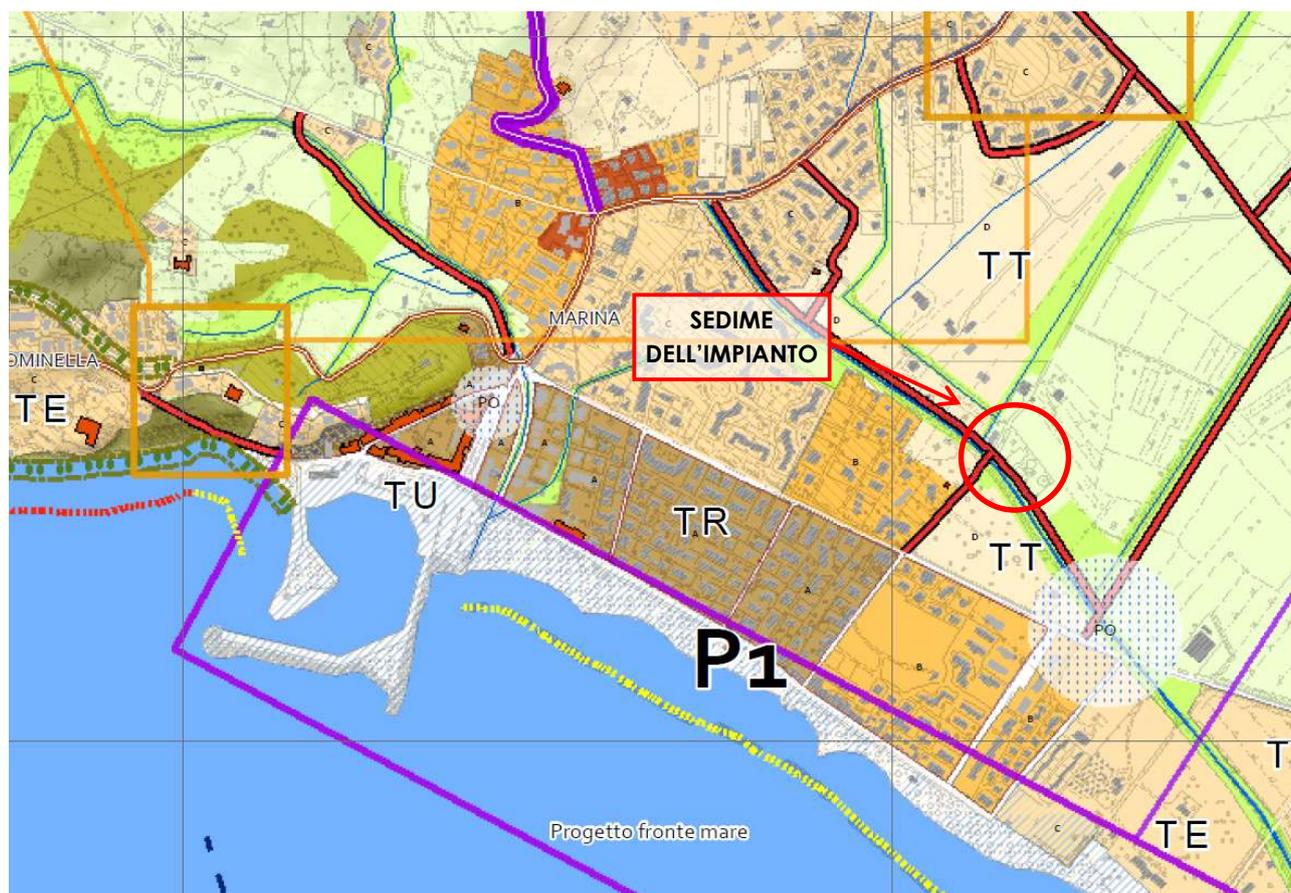
-  Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano

Caratterizzazione morfologica e patrimonio geologico

Assetto Morfologico

-  Alluvioni costiere
-  Costa alta, falesie
-  Fondovalle alluvionali
-  Rilievi collinari
-  Spiaggia
-  Linee crinali principali
-  Aree crinali principali
-  Fiumi Buffer 150 mt

Figura 4 Tavola QC 05 Carta delle risorse naturali



Sistema infrastrutturale e dei servizi

-  Nuovi e/o potenziamento degli accessi territoriali (azione AS 6.9)
-  Nuove direttrici urbane (azione AS 6.9)
-  Rete di fruizione paesaggistica (azione AS 6.6)
-  Creazione di sistema dei servizi di accesso (AS 6.5)
-  Costa da qualificare per le funzioni balneari (AS 5.1)
-  Costa edificata (AS 1.3)

Figura 5 DS 01- Documento strategico

Si riporta di seguito anche un estratto del PTP Cilento Costiero da cui emerge l'assenza di vincoli nella zona degli interventi

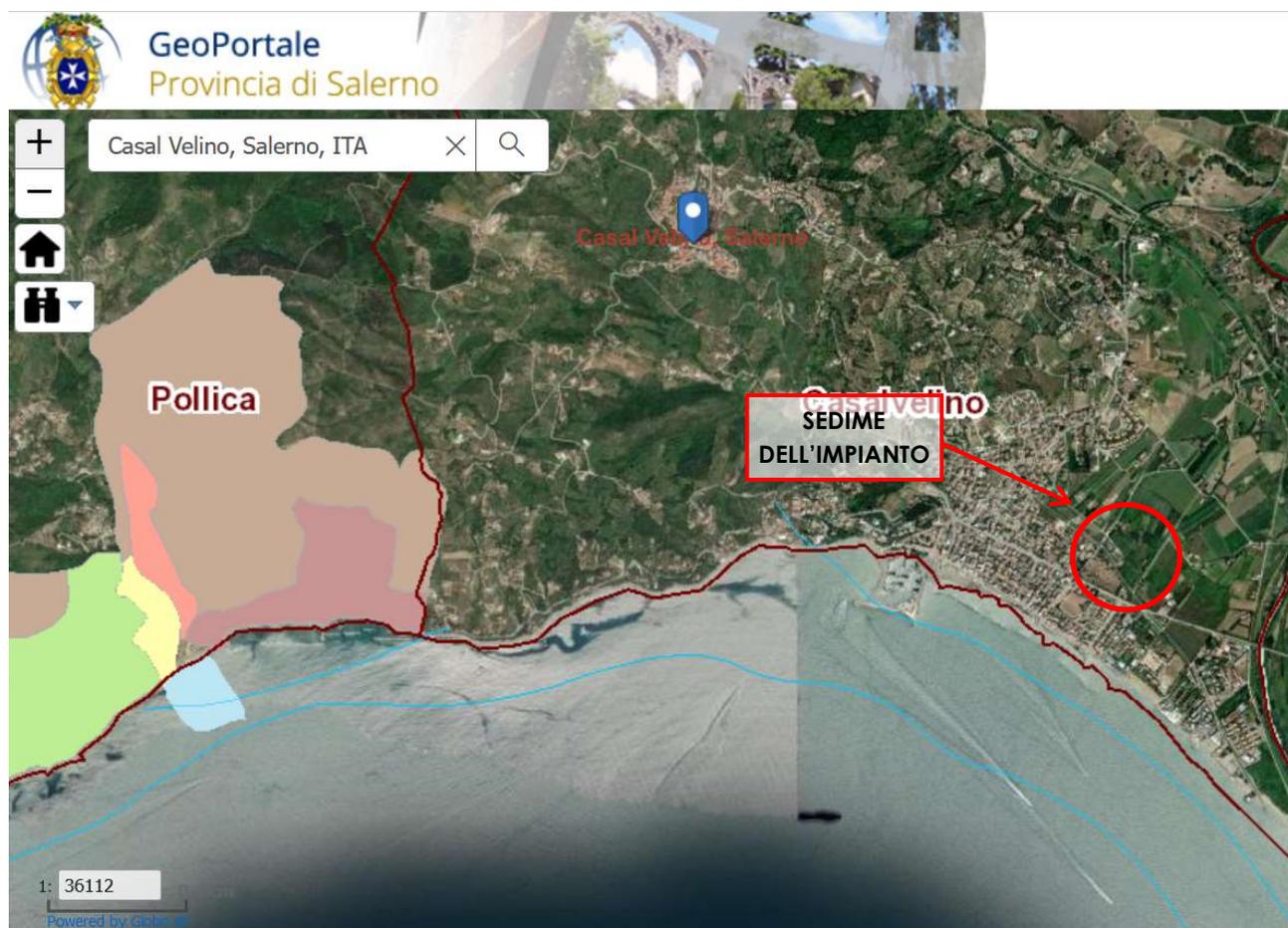


Tavola 1.8.3 - I Piani Paesaggistici

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Tavola 1.8.3 ⚙️ <input checked="" type="checkbox"/> IL P.T.P. DEL TERMINIO-CERVIALTO <ul style="list-style-type: none"> Protezione integrale Protezione integrale con restauro paesistico-ambientale Area turistica di Campolasperto Area turistica lago Laceno <input checked="" type="checkbox"/> IL P.T.P. DEL CILENTO INTERNO <ul style="list-style-type: none"> Protezione integrale Protezione integrale con restauro paesistico-ambientale | <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> IL P.T.P. DEL CILENTO COSTIERO <ul style="list-style-type: none"> Conservazione integrale Conservazione integrale e riqualificazione ambientale Conservazione integrata del paesaggio collinare Recupero urbanistico, edilizio e di restauro paesistico-ambientale Riqualificazione degli insediamenti rurali infrastrutturali Valorizzazione turistico-sportiva Recupero e adeguamento delle aree portuali |
|--|---|

Figura 6 Rappresentazione del PTP Cilento Costiero dal sito web <https://geoportale.provincia.salerno.it/gfmaplet/?token=NULLNULLNULL>

Dalla Tavola dei SIC è possibile vedere che, sebbene l'area sia classificata come "parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano", il sedime dell'impianto non è posizionato all'interno di nessun SIC o ZPS; in prossimità del sedime dell'impianto è presente il sito SIC-IT8050012 Fiume Alento.



Figura 7 Tavola 1.3.1.b del PTCP della provincia di Salerno sulle aree naturali protette

3 STATO DI PROGETTO

Nel presente capitolo vengono descritti gli interventi previsti per la realizzazione del comparto di disidratazione meccanica.

3.1 DESCRIZIONE QUALITATIVA DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi previsti nell'impianto di depurazione sono finalizzati ad ottenere un fango dalle caratteristiche omogenee e tali da essere idonei per il successivo trattamento di bio-essiccazione, che richiede fango con tenore di secco intorno al 20-25% per poter arrivare a valori del 70-80% a valle del trattamento di essiccazione. Di conseguenza, considerando che attualmente tutti gli impianti utilizzano disidratazione naturale con letti di essiccazione in cui il raggiungimento del grado di secco è dipendente da molteplici fattori non facilmente controllabili, quali la capacità di drenaggio dei letti, le condizioni meteorologiche, la movimentazione dei fanghi e la gestione dell'operatore addetto alla conduzione dell'impianto, si rende necessario realizzare una nuova sezione di disidratazione meccanica che consente di risolvere tali criticità e ottenere un fango disidratato alla percentuale di secco richiesta dal processo. A questo si aggiunge l'opportunità di trattare in un unico sito centrale i fanghi di più impianti dislocati in tutta la provincia (presso l'hub di Omignano).

Nel suo complesso, l'intervento ha lo scopo di:

- Ottenere un grado di secco nei fanghi del 22%, in modo da renderlo compatibile con il processo di bio-essiccazione a valle;
- diminuire l'umidità del fango prodotto nella linea acque dei depuratori, riducendo conseguentemente la quantità complessiva di fango da trasportare;
- incrementare la stabilità del fango al fine di agevolare le fasi di gestione successive nell'impianto di essiccazione, quali l'accumulo temporaneo e l'essiccazione stesso.

3.1.1 Casal Velino

Gli interventi di progetto previsti sono:

- La **demolizione e lo smaltimento di eventuali vasche inutilizzate/tettoie**, ecc. per poter realizzare la nuova sezione di disidratazione meccanica;
- La **realizzazione di un locale prefabbricato di disidratazione meccanica** dove vengono alloggiate:
 - **N. 1+1R pompe monovite** di caricamento comparto di disidratazione;
 - **N. 1 pressa a dischi** per la disidratazione del fango;

- **N. 1 stazione di dosaggio del polielettrolita** a servizio del comparto di disidratazione, munita di n. 1 polipreparatore, n. 1 serbatoio poli e n. 1+1R pompa monovite di dosaggio poli;
- **Coclee di trasporto** del fango disidratato;
- La **realizzazione di una platea esterna in prossimità del locale per l'alloggiamento di N. 2 cassoni di raccolta fanghi disidratati** caricati tramite apposito sistema di coclee;
- L'**installazione di un sistema di trattamento di deodorizzazione** a servizio del locale disidratazione meccanica, costituito da uno scrubber ad umido.

4 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA SUL PAESAGGIO

Il presente capitolo studia con maggior dettaglio gli impatti correlati agli interventi realizzati nell'impianto relativi alla sezione di disidratazione meccanica. Si anticipa che i fanghi disidratati saranno successivamente trattati ad Omignano, dove è prevista la realizzazione di un nuovo impianto di essiccazione.

4.1 EFFETTI IN FASE DI CANTIERE

Durante la realizzazione degli interventi sull'impianto di depurazione esistente si determineranno alterazioni transitorie causate dall'attività di cantiere, tra cui:

- scavi, movimenti terra, rinterrì: sollevamento e trasporto di polveri, distruzione della flora, possibili fenomeni di erosione, incidenti agli operatori;
- esercizio del cantiere: inquinamento atmosferico, aumento flusso veicolare, aumento del livello medio di intensità sonora, aumento vibrazioni.

Tutte le aree di lavoro saranno delimitate con recinzioni da cantiere con accessi pedonali e carrai in modo tale da non ostacolare il flusso di traffico esterno all'impianto e causare il minor disagio possibile sull'area circostante. In aggiunta saranno previsti dei percorsi tali da tenere il più possibile separati gli accessi per i gestori dell'impianto da quelli degli operai, in modo da ridurre il più possibile i rischi. Inoltre, la durata dell'intervento non è tale da compromettere l'area circostante all'impianto e avere quindi impatti negativi significativi e duraturi.

Gli impatti rilevabili sulle matrici ambientali dovuti alle fasi di realizzazione delle opere **non determineranno alterazioni stabili della qualità ambientale, trattandosi di impatti a breve termine contingenti all'attività del cantiere**. Le misure mitigative messe in atto **renderanno assolutamente reversibili gli impatti ambientali del cantiere garantendo un veloce ritorno alle condizioni ambientali precedenti alla realizzazione dell'opera**.

4.1.1 Impatto paesaggistico

4.1.1.1 Impatti

In generale le principali attività di cantiere generano un impatto visivo dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre e materiali da costruzione.

4.1.1.2 Mitigazioni

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno quindi dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla necessità di contenere al minimo

la produzione di materiale di rifiuto, limitare la produzione di rumori e polveri dovuti alle lavorazioni direttamente e indirettamente collegate all'attività del cantiere e mitigarne l'impatto visuale.

La definizione e la dinamica del layout di cantiere sarà effettuata in modo che la disposizione di macchinari, servizi, stoccaggi e magazzini siano posti a sufficiente distanza dalle aree esterne al cantiere e, quando possibile, ubicate in aree di minore accessibilità visiva o opportunamente schermati con teli. In tal modo l'impatto paesaggistico del cantiere risulterà trascurabile.

L'impatto paesaggistico della fase di cantiere risulta pertanto temporaneo e di entità trascurabile. Eventuali possibili impatti potranno essere opportunamente ridotti con le misure mitigative e gli accorgimenti sopra descritti.

Lo stato ambientale precedente alla fase di cantiere verrà ripristinato senza modifiche significative delle matrici ambientali.

4.2 EFFETTI IN FASE DI ESERCIZIO

4.2.1 Impatto paesaggistico

4.2.1.1 Impatti

Gli interventi di progetto prevedono la realizzazione di un nuovo locale prefabbricato di disidratazione meccanica.

4.2.1.2 Mitigazioni

Considerate le ridotte dimensioni del locale tecnico e l'inserimento dello stesso in prossimità di edifici e vasche esistenti, si ritiene che l'impatto visivo sia trascurabile.

4.3 CONSIDERAZIONI FINALI

Alla luce dell'analisi condotta, si può concludere che la realizzazione del nuovo comparto di disidratazione induca degli effetti positivi sull'ambiente, in particolare per quanto concerne le emissioni odorigene grazie alla messa fuori servizio dei letti di essiccamento e al trattamento delle arie esauste dal locale tecnico.

Inoltre, il conferimento dei fanghi disidratati dagli otto impianti verso l'"hub" di essiccamento consente una riduzione complessiva dei fanghi da smaltire da parte di Consac. Considerando, infatti, lo stato attuale, i fanghi disidratati, e non, degli otto impianti vengono conferiti in discarica, dove vanno ad occupare un volume significativo. Al contrario, grazie al trattamento di essiccamento, il volume viene ridotto notevolmente grazie soprattutto alla percentuale di secco, che raggiunge valori del 70-80% contro il 20-30% medio attuale.

5 FOTOINSERIMENTI

Nel presente capitolo vengono riportati i fotoinserti rappresentanti gli interventi di progetto. Grazie all'ortofoto con l'indicazione dei coni ottici è possibile vedere i punti di ripresa utilizzati e vedere quindi come gli interventi previsti si inseriscono nel contesto esistente grazie al confronto tra quello che è lo stato di fatto (prima foto) con quello che è lo stato di progetto.

Le viste utilizzate sono a distanza panoramica e ravvicinata, individuati in base alla presenza dei ricettori sensibili dinamici e statici. Le opere rappresentate sono relative unicamente a quanto previsto a progetto e non sono state introdotte opere di mitigazioni a verde fittizio.

5.1 CASAL VELINO



Figura 8 Ortofoto con coni ottici



Figura 9 Stato di fatto (cono ottico 1)



Figura 10 Stato di progetto (cono ottico 1)



Figura 11 Stato di fatto (cono ottico 2)



Figura 12 Stato di progetto (cono ottico 2)